

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-129209 ✓

(43)Date of publication of application : 11.06.1987

(51)Int.Cl.

A01N 65/00

A01N 63/00

(21)Application number : 60-268872

(71)Applicant : JIYUSEN:KK

(22)Date of filing : 28.11.1985

(72)Inventor : TANAKA ATSUO
YAGI AKIRA

(54) CHINESE HERB DRUG FOR AGRICULTURE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the titled agricultural agent containing a facultative anaerobic fermentation product of OUBAKU (bark of Phellodendron amurense), DAIYOU (rhizome of Pheum palmatum) and KUJIN (root of Sophora angustifolia) as an active component and effective in cleaning soil, increasing the activity of a plant itself, preventing the infection of plant diseases such as gray mold, remedying the disease, exterminating vermin and repelling harmful animals. CONSTITUTION: The objective agent contains facultative anaerobic fermentation product of OUBAKU, DAIYOU and KUJIN as an active component. Each component is thrown into tepid water of about 20W40°C and left standing and fermenting under facultative anaerobic condition for about 30W60 days with intermittent stirring without particular aeration. White mold formed on the surface of the fermented liquid is also useful to suppress the generation of phytopathogenic fungi, paralyze the autonomous nervous system of insects and small animals and activate plant cells. It is used by diluting usually to 200 times (30 times in the case of young seedling). Preferably, the agent is compounded with other crude drug components such as KAKKON (root of Pueraria thunbergiana), OUGON (root of Scutellaria baicalensis), TOUKI (root of Angelica acutiloba), etc., to promote the effect of the agent.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-129209

⑪ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)6月11日

A 01 N 65/00
63/00

7144-4H
7144-4H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 漢方農芸用薬剤

⑮ 特 願 昭60-268872

⑯ 出 願 昭60(1985)11月28日

⑰ 発 明 者 田 中 惇 夫 尾道市東久保町14

⑱ 発 明 者 八 木 晟 福岡県粕谷郡粕屋町仲原446

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 寿 仟 福山市南松永町1丁目234番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 門 脇 清

明 細 書

1. 発明の名称

漢方農芸用薬剤

2. 特許請求の範囲

(1) オウバク、ダイオウ及びクジンの通性嫌氣的醗酵物であることを特徴とする漢方農芸用薬剤。

(2) カッコン、オウゴン、タイソウ、ショウキョウ、カンゾウ及びチンピの通性嫌氣的醗酵物を含む特許請求の範囲第1項記載の薬剤。

(3) トウキ、センキュウ及びトウガラシの通性嫌氣的醗酵物を含む特許請求の範囲第1項又は第2項記載の農芸用薬剤。

3. 発明の詳細な説明

(発明の利用分野)

本発明は、植物の花芽の分化促進、病気の感染防除及び治癒並びに害虫の駆除並びに害獣の忌避に有効な漢方農芸用薬剤に係る。

(従来技術)

レイチェル・カーソン女史の名著「沈黙の春」の警告にも拘わらず、今日依然として莫大な量の各種有機及び無機農薬が使用されている。これら各種農薬は、殆ど人体に有害であって使用者に急性及び慢性の被害を与えるのみでなく、特にそれらのうち、重金属系及びハロゲン系の農芸用薬剤は、安定性が高いため、長く土壤中や植物体に付着、残留して食物連鎖によりより濃縮され、結局は人体に害を及ぼす。更に農芸用薬剤の乱用は、害虫類に対する天敵を死滅させる結果、自然の生態系の調和を破壊すると共に、他方では害虫類自身にも耐性を獲得させるので、却って害虫類を増殖させ、これが各種合成農芸用薬剤の使用増加に拍車をかける等、その弊害は留まるところを知らない。さらに土壤内においても、線虫類に対するブロムガス等の適用は土壤内微生物の生態系を破壊して腐植の形成を促進する有益寄生性微生物を死滅させる結果、土壤の可生産を妨げてこれを流産させるなど、合成農芸用薬剤の多用は人間

の未来に対する重大な問題と化している。

(発明の目的)

本発明は、土壌を浄化し、植物自身の活力を高めることによってその生長を促進すると共に、病害虫に対する抵抗性を増大させる作用を有し、さらにはノネズミ、モグラなどの害獣に対して忌避作用のある無害の農芸用薬剤を提供するのを目的とする。

(目的達成のための手段)

本発明者らは、植物の自然回復を高めることが病虫害/合成農芸用薬剤間の悪循環を断ち切るための最善の手段であることを確信し、鋭意研究を続けた結果、古来伝承されている漢方薬剤中のあるものが目的上有効であるのみならず、害獣を忌避させる効果があり、更にハダニ類の団塊化を阻止する作用のあることを発見した。本発明は以上の知見に基づくもので、その要旨は、オウバク、ダイオウ及びクジンの通性揮発性成分であることを特徴とする漢方農芸用薬剤に存する。しかしながら、本願発明は以上の三成分(第I成分)に加

・クジン(苦参) *Sophorae Radix*

クララ(*Sophora flavescens* Aiton(Leguminosae)の根そのまま又は樹皮の大部分を除いたもの；マトリン、フラボノイド類。

第II成分

・カッコン(葛根) *Puerariae Radix*

クズ(*Pueraria lobata* Ohwi(*P. pseudohirsuta* Tang et Wang) 又は *P. lobata* Ohwi var. *chinensis* (Benth.) Ohwi(Leguminosae)の樹皮を除いた根の根部；澱粉(10-14%)、イソフラボン類、グリコシド類。

・オウゴン(黄芩) *Scutellariae Radix*

コガネバナ(*Scutellaria baicalensis* Georgi(Labiatae)の樹皮を除いた根；フラボノイド類。

・タイソウ(大棗) *Zizyphi Fructus*

ナツメ(*Zizyphus Jujuba* Miller var. *inermis* Rehder(*Z. vulgaris* Lamour var. *inermis* Bunge(Rhamnaceae) 又はその近縁

え、補助成分としてカッコン、オウゴン、タイソウ、ショウキョウ、カンゾウ及びチンピ(第II成分)の揮発性成分並びにトウキ、センキュウ及びトウガラシの揮発性成分(第III成分)を含む場合を包含する。

[原料]

以上、各成分を構成する各生薬の来源、利用部位及び含有成分を抄記すれば以下の通りである。

第I成分

・オウバク(貨柏) *Phellodendri Cortex*

キハダ(*Phellodendron amurense* Ruprecht)(Rutaceae) 又はその同属植物の樹皮を除いた樹皮；ベルベリン、苦味質、フィステロール、多量の粘液物質。

・ダイオウ(大戟) *Rhei Rhizoma*

Rheum palmatum Linné, *R. tanguticum* Maximowicz, *R. officinale* Baillon, *R. coreanum* Nakai(Polygonaceae)の通例根茎；アントラキノン誘導体類(レイン等)、タンニン。

植物の果実；糖類、中性及び酸性多糖類、

有機酸類(リンゴ酸、クエン酸等)、トリテルペン、粘液物質。

・ショウキョウ(生薑) *Zingiberis Rhizoma*

ショウガ(*Zingiber officinale* Roscoe)(Zingiberaceae)の根茎；精油(0.25 ~ 3%)

・カンゾウ(甘草) *Glycyrrhizae Radix*

Glycyrrhiza glabra Linné var. *glaberrima* Regel et Herder, *G. uralensis* Fischer(Leguminosae) 又はその同属植物の根及び根節(ストロン)で、皮付カンゾウはそのまま、また皮付カンゾウは樹皮を除いたもの；グリチルリチン(6 ~ 14%)。

・チンピ(陳皮) *Aurantii Nobilis Pericarpium*

ウンシュウミカン(*Citrus unshiu* Markovitch(*C. aurantium* Linné subsp. *nobilis* Makino)(Rutaceae) 又は近縁植物の成熟した果実；精油(リモネン)、フラボノイド類。

第Ⅲ群

・トウキ(当帰) *Angelicae Radix*

Angelica acutiloba Kitagawa(*Umbelliferae*)又は近縁植物の根を、通例湯通したものの：精油(0.1~0.3%)、アルキルフタリド類。

・センキュウ(川芎) *Cnidii Rhizoma*

センキュウ(*Cnidium officinale* Makino)(*Umbelliferae*)の根茎を通例湯通したものの：精油(1~3%)、フタリド誘導体。

・トウガラシ(番椒) *Capsici Fructus*

トウガラシ(*Capsicum annuum* Linné)(*Solanaceae*)又はその変種の果実：カプサイシン、カロチノイド。

以上の各群の生薬の外、所望により動物性蛋白質、堆肥、鶏糞、ホップ、油粕等の補助成分を含有することができる。因に、動物性蛋白質は、植物の養分吸収を補助すると共に、害虫に対する忌避効果を併せ持つ。

その他の植物病原菌の発生を抑制すると同時に、昆虫や小動物の自律神経系に作用してこれを麻痺又は興奮させ、さらには植物細胞を賦活する一方、異常生長を抑制する等の好作用を有するので、上の生薬成分と相乗的に発明目的上重要な作用を営むものである。従って、この種も発明農芸用薬剤の成分としてそのまま利用される。なお、醗酵物をそのまま容器中で保管しても長期に亘り腐敗する恐れはない。但し必要とあれば、低温で乾燥させて粉末又は顆粒化することもできる。

本発明農芸用薬剤中には、原料の生薬成分の他、醗酵に由来するその誘導体及び分解物、更には醗酵菌及び菌からの菌体外排出物質など、極めて多種多様の物質を含む。高速度液体クロマトグラフィ、核磁気共鳴スペクトル分析その他の物理・化学的手段による分析の結果、アミノ酸類、ウロン酸類、第2多価アルコール類、第3多価アルコール類、単糖類、オリゴ糖類及びこれらの糖化物、各種の配糖体、有機酸類、フラボノイド類、クマリン類、配糖体類、各種アルカロイド、

[調製]

以上の各成分は、20~40℃程度の温水中に投入され、通性嫌氣的に、即ち、特別に通気を行わず、時々攪拌する程度の条件で30日~60日程度の期間放置、醗酵せしめられる。この場合、基本的には第Ⅰ群の生薬成分のみでよいが、発明品の効果を増強させるためには、第Ⅱ群、更には第Ⅲ群の生薬成分を添加するのが好ましい。この際、醗酵を促進する目的で、堆肥、鶏糞、油粕などを添加することもある。また、ネズミ、モグラ等の小害獣に対する忌避効果を増大させるため、ホップが添加されることもある。

上述の如く、醗酵は1~2箇月間、室温乃至微加温の状態で行なわれるが、通常、醗酵開始後3~7日目から炭酸ガスが発生し始め、4~5日後間ガスの発生が続く。このガス発生と停止は、その後も数回に亘り3~7日程度のサイクルで繰返して約pH4に達して停止する。このとき、醗酵液の表面は白色の菌で覆われているが、この菌は、主体である生薬成分と混合してフナリウム菌

カロチノイド、アミノ酸類、ポリペプチド等、数百種類に及ぶ物質が同定されているが、具体的にこれらの物質が本発明の目的上如何なる作用を奏するかを個別的に確定するのは不可能である。しかしある程度推定できるのは、以下の点である。

オウバク(黄柏)：その含有アルカロイドであるベルベリンのネズミ、モグラ、ウサギ、カエル、ヘビ等の小動物に対する忌避作用。

クジン(苦参)、ダイオウ(大黄)、シキウキョウ(生肌)、トウガラシ(番椒)：害虫に対する忌避作用。

チンピ(陳皮)：そのクエン酸による小動物の興奮作用。

各種配糖体(チンピ、タイソウ、カンゾウ)：植物の水分及び養分吸収力の増強。

なお現在までの研究によれば、本発明原料の一つであるオウゴン中の成分オウゴンニン(wogonin)及びバイカリン(baicalin)は、土壌中のカルシウム増と相乗して窒素、カリ及びリン酸の吸収を

増進する作用を奏すべきことが推定されている。

〔使用法〕

本発明の農芸用薬剤は、普通200倍（幼苗では300倍）に稀釈して対象植物（イネ、野菜、草花、果樹等）に適用される。苗床上で双葉（禾本科植物では数葉）が展開してから3～7日毎に数回、水の代りに播種する。畑又は田に定植する際、苗1本当たり好ましくは300～500mlを灌注する。定植後は葉面散布に変更し、月二回程度行ない、必要に応じ収穫直前まで続ける。なお、散布の際、液体肥料、合成農芸用薬剤、農薬等を加えると一層効力が増大する。特に、後の使用例で述べるように、本発明農芸用薬剤はハダニの団塊化を阻止するので、駆除用農芸用薬剤の投与が完全となる。なお、水耕栽培又は水気耕栽培では、経過後、400～500倍に稀めて使用する。

（作用）

本発明農芸用薬剤を投与すると、植物細胞が賦活される結果、細胞分裂が旺盛となって根毛が増加し、根の吸収力が活発化すると同時に、葉緑素

も増加して同化作用も活発化する。全体として成長が早まると共に、植物体の病原微生物に対する抵抗力が増大し、一方では自然治癒力も増強されるので、植物は病気に罹り難くなると同時に、罹患状態から急速に回復する。加えて、本発明薬剤は昆虫や小害獣を忌避させるので、寄生や食害からも守られる。更に、本薬剤は無害であって、むしろ根圏微生物群の成育を助長し、併せて拮抗菌や線虫を攻撃する微生物を増殖させるため腐植化が大いに促進され、以上の各作用の相乗効果として、極めて優れた栽培結果が得られる。なお、本発明品は既に触れた如く、農薬に触れた際に起こるハダニの団塊化を阻止する作用を備えているので、これを農薬と併用して葉面散布すると、薬剤が全ハダニに対し均一に付着して後者を全滅させるので、農薬単独では絶滅困難なハダニを完全に駆除することができる。因に、以上の効果は樹木においても認められ、枯死寸前のブドウやサツキが本発明品の投与により回復した事例が報告されている。

（実施例）

水1000Lにオウバク35kg、ダイオウ6kg及びクジン28kgを加え、これにカッコン50重量部（以下同じ）、オウゴン50部、タイソウ50部、ショウキョウ15部、カンゾウ5部及びチンピ5部からなる混合物30kg及びトウキ50部、センキュウ50部及びトウガラシ5部からなる混合物5kgを加え、混合後、毎日2～3回攪拌しながら室温で2月間放置したところ、表面が白い膜で覆われた醗酵物が得られた。

以上の生成物を十分に攪拌後、所定の嚢子盛付ポリ瓶内に分注して製品とした。この製品（以下「本発明品」と称する）は、以下の使用例が示す如く顕著な作用効果を奏する。

（使用例）

- (1) タマネギ：品種アポロの種子を9月下旬播種、10月中2回、本発明品の200倍水稀釈液を1アール当り60Lの割合で苗床に灌注後、12月上旬定植、3月22日に抜き取りテストした結果は下表-1の通りであった（なお、

第1図参照）。

同表及び第1図から明白なように、本発明品適用区のタマネギの成長は優良で、ボトリチス病は発生しておらず、かつヒメフタテンヨコバイの寄生も認められなかった。ビワ病及び白色エキ病も抑制された。

表-1

対比項目	適用区	対照区
第一葉長	37.1cm	33.4cm
第二葉長	31.2cm	23.0cm
第三葉長	26.1cm	10.2cm
第四葉長	13.7cm	未出葉
根長	18.0cm	13.1cm
次根長	17.6cm	12.3cm
次根長	16.8cm	10.6cm
次根長	14.5cm	10.4cm
次根長	10.6cm	8.9cm
総根数	53本	42本
総根重	1.0g	0.5g
葉重	21.5g	10.5g
球重	2.3cm	1.9cm

(2) 水稲

品種アオカゼの育苗中四回に分けて灌注した。本発明品の適用区と対照区との間に下表-

2の差異が見られたのみでなく、イモチ病及びモンガレ病にも効果があった。(なお、参考写真1参照)。

表-2

対比項目	対照区	適用区
5 植重	1.4 g	2.3 g
3 " "	8	13
2 " "	3	7
5 植平均地長	18.8 cm	22.2 cm
" 地重	2.8 g	4.6 g
" 支梗数	8.2 本	10.6 本
" 粒数	95	147
坪当り株数	76.4	71.0
反当原米重量	536.1 kg	596.1 kg
比率	100%	111%

④ レタス

本発明品の200倍液を育苗期間中2回、40×40cm当り400mlずつ灌注。2月7日に鉢上げし育苗中の苗を3月21日に測定した結果は下表-3の通りであった(なお、第2図参照)。

表-3

この結果、ダニ、ウドンコ病、炭疽病及び灰色カビ病は発生せず、しかも光沢及び味の良好な大粒イチゴが収穫された。

因に、イチゴは温室内等の多湿環境下では特にウドンコ病、炭疽病、灰色カビ病等の病気に罹り易く、殊に炭疽病の除去は最も困難で、このためジネブ、チオファネート等の薬剤を使用すると、そのままでは食用にならなくなり、さりとて果実が柔らかいため洗淨が困難であり、また害虫に食害されると商品にならなくなるなど、栽培農家を困惑させる問題であった。しかるに本発明によれば、イチゴ栽培上の大問題である病虫害の問題が解決されると共に、根毛の発達が旺盛となって、栄養状態が良好となり、このため、果実の大きさ、色艶、味などの品質が改良されるので、その栽培農家にもたらす利益は極めて大である。

⑤ ナスビ

本発明品の200倍液を定植の前後に植穴に施し、その後、夏間樹勢が弱ったとき液肥

区分	全量	根重量	葉重量
適用区	4.5 g	2.0 g	2.5 g
対照区	3.5 g	1.5 g	0.5 g

(データは5株の平均値)

⑥ 露地メロン

プリンスメロンの畑20アールに本発明品の200倍液を200回を2回灌注した。モグラが居なくなり、対照区に比べて極めて優秀な成績が得られた(参考写真2参照)。

⑦ コンフリー

春先コンフリーの灌水時に200倍に希釈した本発明品を各株の根元に200mlずつ注入したところ、通常6月の開花が1月早まり、5月上旬に開花が見られた。これは、本発明品により花芽の分化が促進されたことを示す(第3図参照)。

⑧ 温室イチゴ

本発明品の200倍希釈液を20回を温室イチゴに対し育苗及び栽培期間中10回散布した

と共に再び200倍希釈液を二回灌注したところ、樹勢は見る見る回復した。病虫害は全く発生せず、色艶も最高で、最も遅くまで収穫でき、しかも最後まで柔らかかった。

因に、ナスビ、トマト、ピーマン、スイカ、キュウリなどに夫々特有病を発生させる灰色カビ病、ウドンコ病、ツルガレ病等の病原微生物は、チオファネートメチル剤、ペノミル剤、マンネル剤等の農薬に対し耐性を獲得し易いため、その対策は栽培農家が窮心していることであるが、本例が示すように、本発明品の使用により本カビは完全に抑制される。

⑨ その他の各種植物に対する効果

以下、既述以外の本発明品の効果を表-4として一括表示する。

(効果)

本発明によれば、病虫害の恐れなしに高収量で作物を栽培できるのみでなく、特別の場合を除き全く合成農薬を使用する必要がないので、農薬公害を発生させないなど、農業技術の改善及び国民の健康増進上有益な効果がもたらされる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明品をタマネギ苗の育成に利用したときの効果を対照と比較して示すスケッチ図、第2図は、本発明品をレタス苗の育成に利用したときの効果を対照と比較して示すスケッチ図、第3図は、本発明品をコンフリーの栽培に利用したときの効果を対照と比較して示すスケッチ図である。

作物	栽培条件	発明品使用量*	適用法	結 果
キュウリ	ハウス	150 1/反×6回	葉面散布	コナジラミ駆逐。灰色カビ、キンカク病減少。色艶良好。
パレイシヨ カンシヨ	露地	20 1/ア・a. 15 日 毎	流水	アブラムシ駆逐。カンシヨ、パレイシヨ共に味抜群。
ブドウ (巨峰)		10-15 1/ア・a. × 6回		黒枯病、晚腐病、ウドンコ病全て未発病**。糖度、色艶、粒度良好。
トマト	雨除け	植え穴灌水+15 日おきに2回	灌水及び 葉面散布	病虫発生なし。色艶良く収量良好。
サツキ	露地	3-5 日おき	灌水	枯死寸前のものが回復。
ウメ	露地	開花後2回、15 日おき	葉面散布	カイガラ虫駆逐。萎縮病減少。樹勢回復。収量増加。

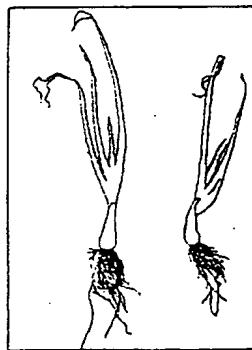
* 本発明品は、全て200倍に稀釈して適用。 ** 過去2年間ウドンコ病で収穫なし。

特許出願人 株式会社 海 研

代 理 人 弁 理 士 門 脇 清



第1図



左 右
対 照
品 品

第2図



左 右
対 照
品 品

第3図



適用品



対照品